

W1981 读卡器

用户手册

(V2.0)



北京握奇数据系统有限公司

修订记录

时间	版本	修订内容
2010-05	V1.0	初稿
2012-4-26	V1.1	增加产品图片，更正产品尺寸，驱动安装说明进行更新
2016-3-28	V2.0	参数更新

目录

修订记录	1
一、读写器功能和性能介绍	0
1. W1981 读卡器主要功能	0
2. W1981 读卡器主要技术指标	0
3. 配套软件	1
4. 符合标准	1
5. 产品型号	1
二、读写器通讯协议	1
1. 发送到读写器的命令格式:	2
2. 从读写器返回信息的格式	2
3. 给读写器上电的命令格式:	2
4. 上电后从读写器返回信息的格式:	3
5. 给读写器下电的命令格式:	3
6. 下电后从读写器返回信息的格式:	3
三、W1981 读卡器操作函数说明	4
1. 与终端建立连接的函数:	4
2. 与终端断开连接的函数:	4
3. 向终端发送 APDU 指令的函数:	4
4. 为访问智能卡数据库建立描述表	4
5. 关闭已经建立的描述表	5
6. 获取读卡器列表	5
7. 分配内存	5
8. 释放内存	5

一、读写器功能和性能介绍

W1981 读卡器是握奇公司自主研发、生产的一款符合ISO/IEC 7816协议的接触式智能卡读卡机具。

1. W1981 读卡器主要功能

- 支持 ISO/IEC 7816 系列接触式智能卡
- 符合 CCID 协议
- 符合 EMV2000 标准
- 支持全速 USB 通讯，WIN7 及更高版本免驱
- LED 指示灯，指示电源或通讯状态
- 提供通用接口函数库，可支持多种操作系统和语言开发平台

2. W1981 读卡器主要技术指标

参数	指标
取电方式	USB 自取电
支持全速 USB 接口	12Mbps
支持 CCID 协议	CCID 协议
支持 EMV 标准	EMV2000 标准
通讯速率	默认 9600bps，支持自动 PPS（9600-224Kbps）
支持操作系统	Windows2000/XP/Vista/WIN7/WIN8/WIN10 /Linux/Android4.0 以上/IOS
工作电流	≤300mA
工作电压	DC 5V±0.5V
外型尺寸（H×W×D）	73*54*15（mm）

工作温度	0℃ ~ 50℃
工作湿度	20% ~ 90%
平均无故障时间	5000 小时
API 函数	PC/SC 规范
LED 灯	红色指示灯，指示电源状态 蓝色指示灯，指示操作状态

3. 配套软件

DEMO软件；

4. 符合标准

- ISO/IEC 7816协议
- USB2.0 标准
- EMV2000 标准

5. 产品型号

W1981 读卡器，支持接触卡

二. 读写器通讯协议

本通讯协议指的是 IC 卡读写器与上位机之间数据传输的格式，用户也可以按照此格式，通过不同的系统与 IC 卡读写器进行通讯连接。总体来说，该通讯协议就是将 APDU 命令在头尾各增加相应的数据，以保证通信数据符合 CCID 协议。

特别说明：本手册里与命令相关的数字默认为十六进制。

1. 发送到读写器的命令格式:

信息域	标识	字节长度	含义
通信数据头	Type	1	CCID 指令
	Length	4	Abdata 的长度
	Slot	1	卡槽号
	Bseq	1	结果号
	bBwi	1	块等待时间
	Level Param	2	选择通讯方式
指令	Abdata	1	发送给 CCID 的数据

例 1: CPU 卡取随机数命令

```

6f 05000000 00 f1 00 0000 0084000008
  ↓      ↓      ↓  ↓  ↓  ↓      ↓
  Type Length Slot Bseq bBwi Level Abdata
  
```

2. 从读写器返回信息的格式

信息域	标识	字节长度	含义
通信数据头	Type	1	CCID 指令
	Length	4	Abdata 的长度
	Slot	1	卡槽号
	Bseq	1	结果号
	Bstatus	1	卡槽状态
	bError	1	卡槽错误信息
	BchainParam	1	依据通讯方式返回参数
指令	Abdata	1	从读卡器返回的数据

例: 取随机数返回信息如下:

```

80 0a000000 00 1b 00 00 00 c3f5bae6e9487cd99000
  ↓      ↓      ↓  ↓  ↓  ↓      ↓
  Type Len Slot Bseq Bstatus bError BchainParam Abdata
  
```

3. 给读写器上电的命令格式:

信息域	标识	字节长度	含义
通信数据头	Type	1	CCID 指令
	Length	4	长度, 默认 00000000h
	Slot	1	卡槽号
	Bseq	1	结果号
	Power Select	1	电压选择
指令	AbRFU	2	保留

例：上电命令

```

62 00000000 00 02 01 0000
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
Type Length Slot Bseq Power Select AbRFU

```

4. 上电后从读写器返回信息的格式：

信息域	标识	字节长度	含义
通信数据头	Type	1	CCID 指令
	Length	4	Abdata 的长度
	Slot	1	卡槽号
	Bseq	1	结果号
	Bstatus	1	卡槽状态
	bError	1	卡槽错误信息
	BchainParam	1	依据通讯方式返回参数
指令	Abdata	1	从读卡器返回的数据

例：上电后返回信息如下：

```

80 11000000 00 02 01 00 00 3b6d000057443778878693011edf010a1a
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
Type Len Slot Bseq Bstatus bError BchainParam Abdata

```

5. 给读写器下电的命令格式：

信息域	标识	字节长度	含义
通信数据头	Type	1	CCID 指令
	Length	4	长度，默认 00000000h
	Slot	1	卡槽号
	Bseq	1	结果号
指令	AbRFU	2	保留

例：下电命令

```

63 00000000 00 01 000000
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
Type Length Slot Bseq AbRFU

```

6. 下电后从读写器返回信息的格式：

信息域	标识	字节长度	含义
通信数据	Type	1	CCID 指令
	Length	4	Abdata 的长度

头	Slot	1	卡槽号
	Bseq	1	结果号
	Bstatus	1	卡槽状态
	bError	1	卡槽错误信息
	BClockstatus	1	时钟运行状态

例：下电后返回信息如下

```

81 00000000 00 01 01 00 00
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
Type Len Slot Bseq Bstatus bError BClockstatus

```

三. W1981 读卡器操作函数说明

适应操作系统：

- Windows 2000/XP/Vista 系统

适用的 IC 卡：

- ISO7816 协议的 CPU 卡（包括 T=0 和 T=1）

函数动态库名称：

- Wincard.DLL（Windows 自带的 API 函数，以下是主要的几个函数介绍）

1. 与终端建立连接的函数：

hContext=hSC;

```

IReturn = SCardConnect(hContext,
                        Readers,
                        SCARD_SHARE_SHARED ,
                        SCARD_PROTOCOL_T0|SCARD_PROTOCOL_T1,//SCARD_PROTOCOL_DEFAULT ,
                        &hCardHandle[index],
                        &dwAP[index] );

```

2. 与终端断开连接的函数：

```

IReturn = SCardDisconnect(hCardHandle[index],
                          SCARD_UNPOWER_CARD);

```

3. 向终端发送 APDU 指令的函数：

```

IReturn = SCardTransmit(hCardHandle[index],
                        (dwAP[index]==SCARD_PROTOCOL_T0?SCARD_PCI_T0:SCARD_PCI_T1),
                        inBuf,
                        inBufLen,
                        NULL,
                        outBuf,
                        &dwstatusLength );

```

4. 为访问智能卡数据库建立描述表

```

IReturn = SCardEstablishContext(SCARD_SCOPE_SYSTEM,
                                NULL,
                                NULL,

```


&hSC);

5. 关闭已经建立的描述表

lReturn = SCardReleaseContext(hSC);

6. 获取读卡器列表

lReturn = SCardListReaders(hSC, NULL,(LPTSTR)&pmszReaders, &cch);

7. 分配内存

lReturn = SCardGetAttrib(hCardHandle[index],
SCARD_ATTR_CHANNEL_ID,
(LPBYTE)&pbAttr,
&cByte);

8. 释放内存

lReturn = SCardFreeMemory(hContext, pbAttr);